



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 103 46 133 A1 2004.04.22

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 103 46 133.7

(51) Int Cl. 7: B65G 7/04

(22) Anmeldetag: 01.10.2003

B66F 11/00

(43) Offenlegungstag: 22.04.2004

(66) Innere Priorität:  
102 46 489.8 04.10.2002

(74) Vertreter:  
Brüning, R., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anw.,  
63486 Bruchköbel

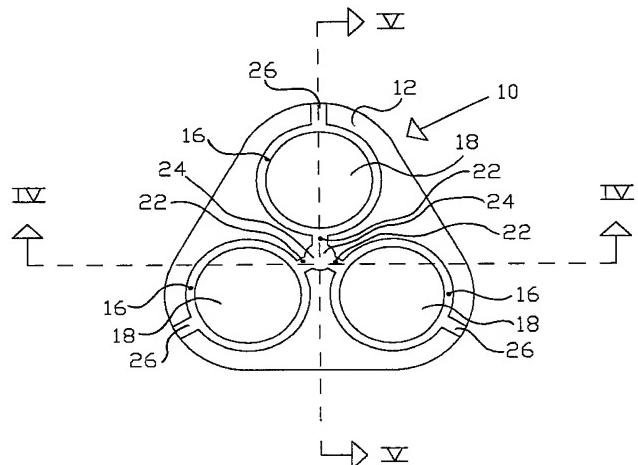
(71) Anmelder:  
Seitz, Bernhard, Dr.med., 63454 Hanau, DE

(72) Erfinder:  
Petsch, Simone, 65185 Wiesbaden, DE; Seitz,  
Bernhard, Dr.med., 63454 Hanau, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Fahrbarer Untersatz

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen fahrbaren Untersatz (10) zum Verfahren von Gegenständen, insbesondere von medizinischen Geräten, wobei der fahrbare Untersatz (10) einen Tragkörper (12) und zumindest drei in einer Ebene angeordnete Laufkugeln (18) aufweist, die in Vertiefungen (16) des Tragkörpers (12) gelagert sind, aus dessen Unterseite herausragen und im Bereich ihrer oberen Kalotte von mehreren Tragkugeln (20) umgeben sind, die den Tragkörper (12) abstützen. Um einen fahrbaren Untersatz (10) zur Verfügung zu stellen, der nicht nur äußerlich, sondern auch im Bereich seiner Laufkugeln reinigbar und desinfizierbar ist, wird vorgeschlagen, dass jede Vertiefung (16) zumindest eine Zuleitung (22) für Flüssigkeit aufweist. Durch diese Zuleitung kann flüssiges Desinfektionsmittel oder zuerst Spülflüssigkeit und anschließend Desinfektionsmittel auf die Laufkugel und deren Lagerung eingebracht werden. Die Flüssigkeit schwemmt eingebrachte Verunreinigungen aus und desinfiziert Laufkugeln und Tragkugeln. Dadurch wird die Übertragung von Krankheitserregern verhindert.



**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung betrifft einen fahrbaren Untersatz zum Verfahren von Gegenständen, insbesondere von medizinischen Geräten, wobei der fahrbare Untersatz einen Tragkörper mit zumindest drei in einer Ebene angeordnete Laufkugeln aufweist, die in Vertiefungen des Tragkörpers gelagert sind, aus dessen Unterseite herausragen und im Bereich ihrer oberen Kalotte von mehreren Tragkugeln umgeben sind, die den Tragkörper abstützen.

[0002] Ein derartiger fahrbare Untersatz ist als Hilfsmittel für den Möbeltransport beispielsweise aus der DE 88 12 558 U1 bekannt. Dieser fahrbare Untersatz weist fünf in den Eckpunkten eines gleichseitigen Fünfecks angeordnete Laufkugeln auf.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es einen fahrbaren Untersatz zur Verfügung zu stellen, der nicht nur äußerlich, sondern auch im Bereich seiner Laufkugeln reinigbar und desinfizierbar ist, so dass er im medizinischen Bereich beispielsweise in Kliniken und Instituten einsetzbar ist. Es hat sich nämlich gezeigt, dass durch die Laufkugeln Staub, Haare und dergleichen in den Tragkörper eingebracht werden und später wieder von dort auf den Fußboden abgegeben werden.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass jede Vertiefung zumindest eine Zuleitung für Flüssigkeit aufweist. Durch diese Zuleitung kann flüssiges Desinfektionsmittel oder zuerst Spülflüssigkeit und anschließend Desinfektionsmittel auf die Laufkugel und deren Lagerung eingebracht werden. Die Flüssigkeit schwemmt eingebauchte Verunreinigungen aus und desinfiziert Laufkugeln und Tragkugeln. Dadurch wird die Übertragung von Krankheitserregern verhindert.

[0005] Vorteilhafterweise sind alle Zuleitungen miteinander verbunden, so dass die Reinigung/Desinfektion aller Laufkugeln gleichzeitig erfolgen kann.

[0006] Vorzugsweise gehen die miteinander verbundenen Zuleitungen von einem Hohlraum aus, der druckfest mit einer Flüssigkeitsquelle verbindbar ist. Der Hohlraum kann als Kammer ausgebildet sein, die einen Anschlussstutzen für einen Druckschlauch aufweist, durch den die Reinigungs- und Desinfektionsflüssigkeit eingespeist wird.

[0007] Der Tragkörper kann mittelbar oder unmittelbar auf den kleinen Tragkugeln aufliegen. Die Tragkugeln können in einem Kugellagerkranz oder auch in einer hohlkugelförmigen Pfanne gelagert sein, wie in der DE 1 852 786 U beschrieben.

[0008] Die Größe des Tragkörpers und die Anzahl der Laufkugeln hängt von der Masse des zu tragenden Gegenstandes ab. Eine jede Laufkugel sollte nicht mehr als etwa 20 kg tragen, um Eindrücke der Laufkugeln in den Untergrund, insbesondere in einen Bodenbelag zu vermeiden.

[0009] Die geometrische Anordnung der Laufkugeln in der Fläche des Tragkörpers kann beliebig sein. So sind ausgehend von mindestens drei Laufkugeln in

den Eckpunkten eines Dreiecks über vier Laufkugeln in den Eckpunkten eines Vierecks, vorzugsweise eines Quadrats, und sieben Laufkugeln in den Eckpunkten eines Sechsecks sowie in dessen Zentrum zahlreiche beliebige Anordnungen, beispielsweise auch auf einer Kreislinie, möglich. Eine hoch belastbare Ausführungsform des fahrbaren Untersatzes weist 16 im Quadrat angeordnete Laufkugeln auf.

[0010] Während Laufkugeln mit kleinem Durchmesser eine niedrige Bauhöhe des fahrbaren Untersatzes ermöglichen, drücken sich die Laufkugeln umso weniger in den Untergrund ein, je größer ihr Durchmesser ist. Der Durchmesser sollte daher nicht unter etwa 1,5 cm und nicht über etwa 15 cm liegen. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Laufkugeln einen Durchmesser im Bereich von etwa 3 cm besitzen.

[0011] Eine Laufkugel kann aus dem fahrbaren Untersatz nicht herausfallen, wenn die sich die Mündung der Vertiefung auf der Unterseite des Tragkörpers unterhalb des Äquators der Laufkugel befindet und eine lichte Weite aufweist, die geringer als der Durchmesser der Laufkugel ist.

[0012] In die Vertiefungen des Tragkörpers können komplett Kugelrollen eingesetzt werden werden, etwa wie in der DE 1 852 786 U beschrieben, bei denen eine Laufkugel und mehrere kleine Tragkugeln in einem gemeinsamen zylinderförmigen Gehäuse untergebracht, wobei die Laufkugel im Gehäuse gegen Herausfallen gesichert ist. Es versteht sich, dass das Gehäuse Durchlässe für den Eintritt und für den Austritt der Reinigungs-/Desinfektionsflüssigkeit aufweisen muss.

[0013] Vorteilhafterweise ist der Tragkörper auf seiner Unterseite mit einer Abdeckung versehen, welche die Durchtrittsöffnungen für die Laufkugeln aufweist.

[0014] Eine Anpassung des fahrbaren Untersatzes an unterschiedliche Bodenbeläge ist möglich, wenn Laufkugeln aus unterschiedlichen Materialien zur Verfügung stehen.

[0015] Während Laufkugeln üblicherweise aus Stahl bestehen, so ist es beispielsweise für Teppichböden vorteilhaft, wenn die Laufkugeln aus sehr hartem und abriebfestem Material wie glasfaserverstärktem Polyamid bestehen. Auf PVC- oder Holzböden sind Laufkugeln aus weicherem Werkstoff wie Polyoxymethylen günstig.

[0016] Wenn die Laufkugeln auswechselbar sind, können sie dem jeweiligen Bodenbelag leicht angepasst oder bei starkem Verschleiß erneuert werden. Somit ist es dann nicht erforderlich einen neuen Tragkörper zu beschaffen.

[0017] Das Auswechseln der Laufkugeln ist leicht möglich, wenn die Abdeckung auf der Unterseite des Tragkörpers lösbar mit diesem verbunden ist. Beispielsweise kann die Abdeckung im Bereich einer Seitenkante gelenkig mit dem Tragkörper verbunden sein und/oder Rastverbindungselemente aufweisen.

[0018] Ein oder mehrere fahrbare Untersätze kön-

nen mit dem zu bewegenden Gegenstand fest verbunden sein.

[0019] Ohne zusätzliche Befestigung kann ein zu bewegender Gegenstand auf den fahrbaren Untersatz aufgelegt werden, wenn dieser eine Oberfläche mit hohem Reibungskoeffizienten aufweist, so dass der Gegenstand beim Verschieben nicht auf dem fahrbaren Untersatz verrutscht.

[0020] Vorzugsweise ist die Oberseite des Tragkörpers des fahrbaren Untersatzes mit einer Schicht versehen, die einen hohen Reibungskoeffizienten besitzt. Sofern ein zu bewegender Gegenstand auf mehreren fahrbaren Untersätzen gelagert ist werden kleine Höhendifferenzen problemlos ausgeglichen, wenn die Schicht aus einem elastischen Werkstoff wie Gummi, Schaumgummi oder dergleichen besteht.

[0021] Eine ungleichmäßige Belastung der Laufkugeln auf einem unebenen Boden wird vermieden, wenn die Laufkugeln federnd im Tragkörper aufgenommen sind, so dass jede der Laufkugeln zumindest in geringem Umfang in vertikaler Richtung nachzugeben bzw. aus der Unterseite des Tragkörpers hervorzutreten vermag.

[0022] Damit der fahrbare Untersatz auch nach dem Bewegen des Gegenstandes unter diesem verbleiben kann, ist es vorteilhaft, wenn der fahrbare Untersatz eine Feststellvorrichtung aufweist, um eine Bewegung des Gegenstandes zu vermeiden, beispielsweise beim Betätigen eines Gerätes oder beim Öffnen einer leicht klemmenden Türe oder Schublade eines Einrichtungsgegenstandes.

[0023] Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen, für sich und/oder in Kombination, sondern auch aus der nachstehenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiels.

[0024] Es zeigen:

[0025] Fig. 1 einen erfundungsgemäßen fahrbaren Untersatz in der Unteransicht,

[0026] Fig. 2 den fahrbaren Untersatz aus Fig. 1 im Vertikalschnitt II – II,

[0027] Fig. 3 den fahrbaren Untersatz im Horizontalschnitt III – III aus Fig. 2,

[0028] Fig. 4 den fahrbaren Untersatz im Vertikalschnitt IV – IV aus Fig. 3,

[0029] Fig. 5 den fahrbaren Untersatz im Vertikalschnitt V – V aus Fig. 3,

[0030] In Fig. 1 ist ein erfundungsgemäßer fahrbarer Untersatz 10 in der Unteransicht und in Fig. 2 im Vertikalschnitt entlang der Linie II – II in Fig. 1 dargestellt. Der fahrbare Untersatz 10 weist einen Tragkörper 12 und auf dessen Unterseite eine Abdeckung 14 auf. Im Tragkörper 12 sind in den Eckpunkten eines gleichseitigen Dreiecks angeordnete Vertiefungen 16 in Form von Sacklöchern vorgesehen, die Laufkugeln 18 aus Edelstahl mit einem Durchmesser von 30 mm aufnehmen. Die Laufkugeln 18 ragen aus

der Unterseite der Abdeckung 14 heraus. In jeder der Vertiefungen 16 des Tragkörpers 12 sind in einem Kugellagerkranz kleine Tragkugeln 20 gelagert, mittels derer der Tragkörper 12 auf den Laufkugeln 18 abgestützt ist. Die lichte Weite einer Durchtrittsöffnung für eine Laufkugel 18 in der Abdeckung 14 ist kleiner als der Durchmesser einer Laufkugel 18, so dass diese nicht herausfallen kann. Die Abdeckung 14 ist lösbar mit dem Tragkörper 12 verbunden, so dass die Laufkugeln 18 und gegebenenfalls auch die Tragkugeln 20 ausgewechselt werden können.

[0031] Fig. 3 zeigt den fahrbaren Untersatz 10 im Horizontalschnitt entlang der Linie III – III aus Fig. 2. Zu jeder der Laufkugeln 18 führt eine Zuleitung 22 für Flüssigkeit, wobei die Zuleitungen 22 von einem gemeinsamen Hohlraum 24 ausgehen. Gegenüber einer Zuleitung 22 ist in jeder Vertiefung 16 eine Außenwand des Tragkörpers 12 durchsetzende Ableitung 26 für Flüssigkeit vorgesehen. Während des Reinigungs- und Desinfektionsvorganges tritt die über den Hohlraum 24 in die Zuleitungen 22 verteilte Flüssigkeit gleichzeitig in jede der Vertiefungen 16 ein, umspült die dort befindliche Laufkugel 18 und die Tragkugeln 20 und tritt anschließend durch die Ableitung 26 sowie den Ringspalt zwischen Laufkugel 18 und Durchtrittsöffnung in der Abdeckung 14 wieder aus.

[0032] Fig. 4 zeigt den fahrbaren Untersatz 10 im Vertikalschnitt entlang der Linie IV – IV in Fig. 3, den dazu rechtwinkligen Vertikalschnitt entlang der Linie V – V zeigt Fig. 5. Die Reinigungsflüssigkeit wird in den fahrbaren Untersatz 10 von seiner Unterseite her eingespeist. Dazu ist der Hohlraum 24 im Tragkörper 12 mit einer die Abdeckung 14 durchsetzenden Anschlussbohrung 28 verbunden, an die ein Druckschlauch angeschlossen werden kann.

## Patentansprüche

1. Fahrbarer Untersatz (10) zum Verfahren von Gegenständen, insbesondere von medizinischen Geräten, wobei der fahrbare Untersatz (10) einen Tragkörper (12) zumindest drei in einer Ebene angeordnete Laufkugeln (18) aufweist, die in Vertiefungen (16) des Tragkörpers (12) gelagert sind, aus dessen Unterseite herausragen und im Bereich ihrer oberen Kalotte von mehreren Tragkugeln (20) umgeben sind, die den Tragkörper (12) abstützen, dadurch gekennzeichnet,  
dass jede Vertiefung (16) zumindest eine Zuleitung (22) für Flüssigkeit aufweist.

2. Fahrbarer Untersatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
dass alle Zuleitungen (22) miteinander verbunden sind.

3. Fahrbarer Untersatz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Zuleitungen (22) von einem Hohlraum (24)

ausgehen, der druckfest mit einer Flüssigkeitsquelle verbindbar ist.

4. Fahrbarer Untersatz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Tragkugeln (20) in einem Kugellagerkranz gelagert sind.

5. Fahrbarer Untersatz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Tragkugeln (20) in einer hohlkugelförmigen Pfanne gelagert sind.

6. Fahrbarer Untersatz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,  
dass eine Laufkugel (18) einen Durchmesser im Bereich zwischen etwa 1,5 cm und 15 cm aufweist.

7. Fahrbarer Untersatz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,  
dass der Tragkörper (12) an seiner Unterseite mit einer Abdeckung (14) versehen ist, die für jede Laufkugel (18) eine Durchtrittsöffnung aufweist, deren lichte Weite geringer als der Durchmesser der Laufkugel (18) ist.

8. Fahrbarer Untersatz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Abdeckung (14) auf der Unterseite des Tragkörpers (12) lösbar mit diesem verbunden ist.

9. Fahrbarer Untersatz nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Laufkugeln (18) aus Edelstahl bestehen.

10. Fahrbarer Untersatz nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Laufkugeln (18) aus glasfaserverstärktem Polyamid bestehen.

11. Fahrbarer Untersatz nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Laufkugeln (18) aus Polyoxymethylen bestehen.

12. Fahrbarer Untersatz nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Oberseite des Tragkörpers (12) eine Oberfläche mit hohem Reibungskoeffizienten aufweist.

13. Fahrbarer Untersatz nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Oberseite des Tragkörpers (12) eine Schicht mit einer Oberfläche mit hohem Reibungskoeffizienten aufweist.

14. Fahrbarer Untersatz nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Schicht aus einem elastischem Werkstoff besteht.

15. Fahrbarer Untersatz nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Laufkugeln (18) federnd im Tragkörper (12) aufgenommen sind.

16. Fahrbarer Untersatz nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet,  
dass der fahrbare Untersatz (10) eine Feststellvorrichtung aufweist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

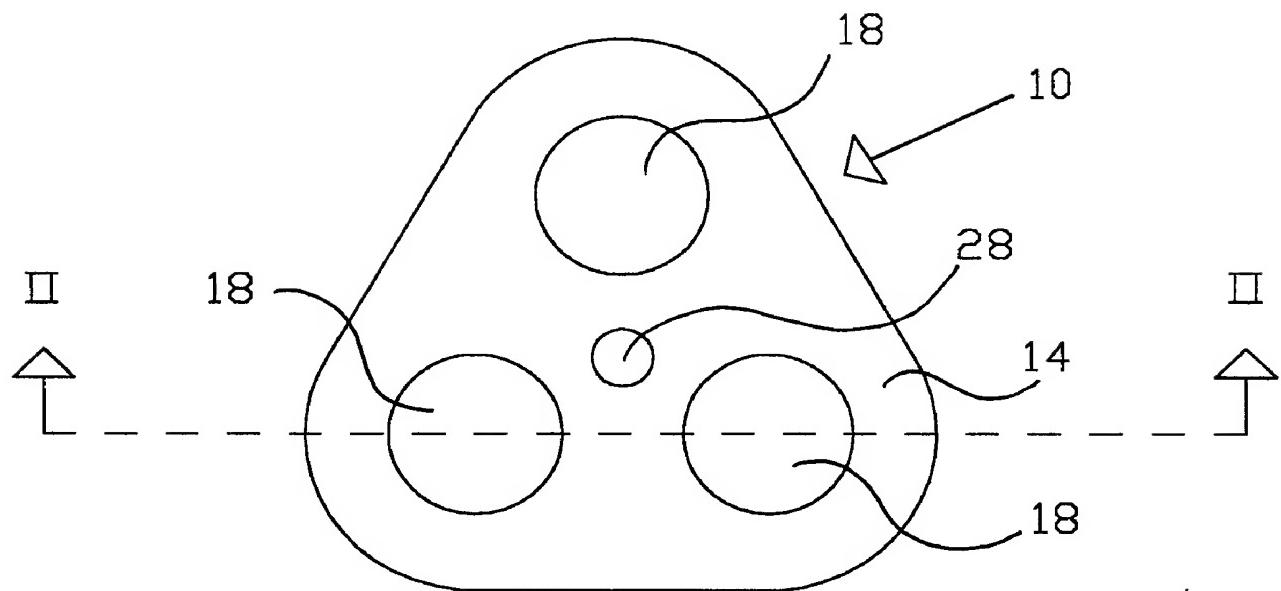


Fig. 1

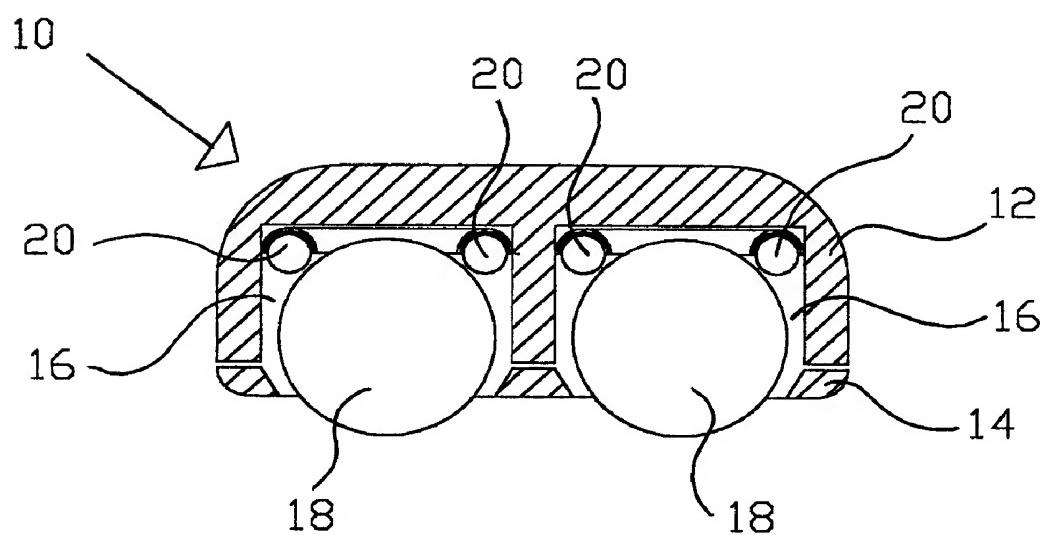


Fig. 2

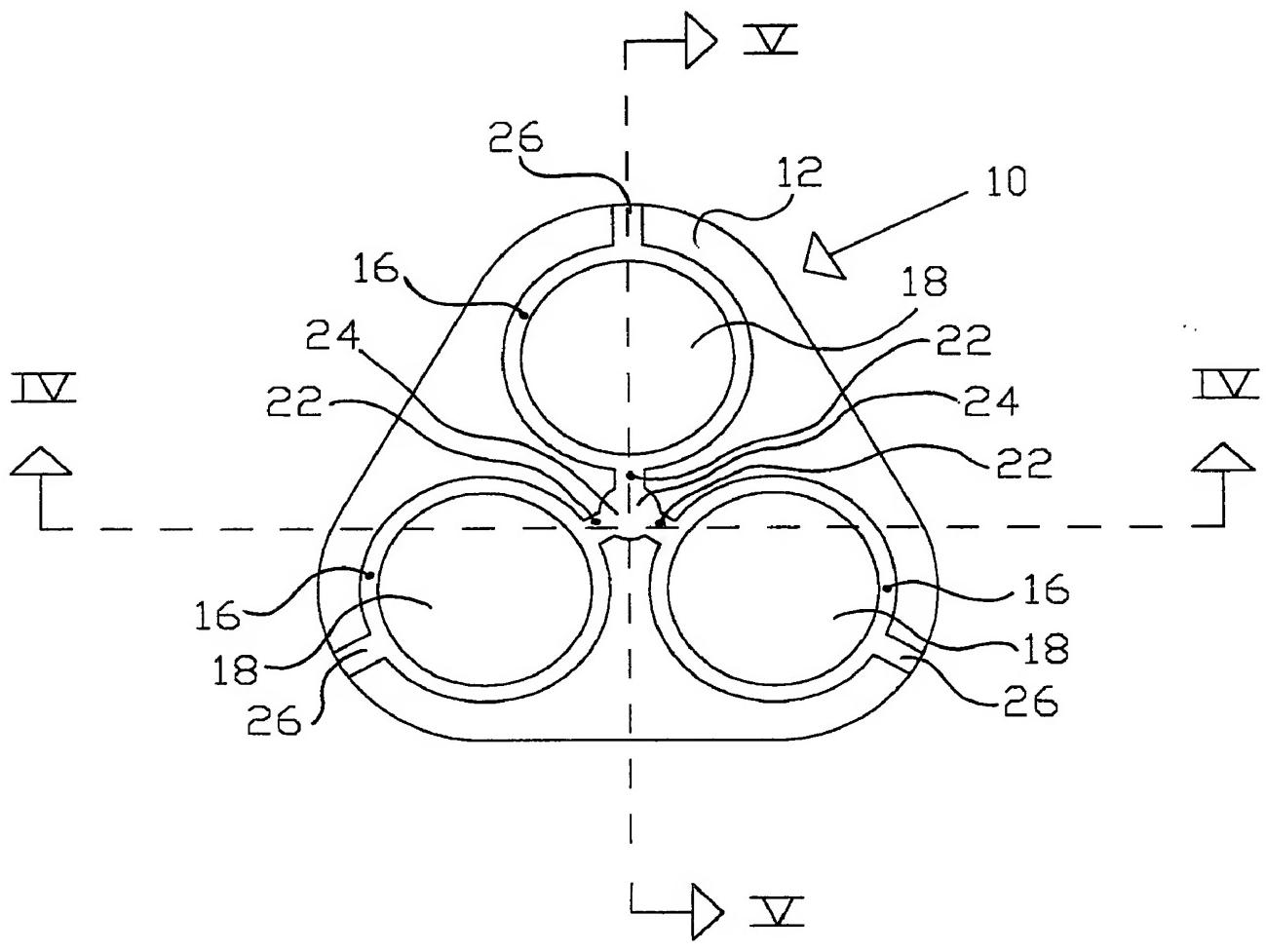


Fig. 3

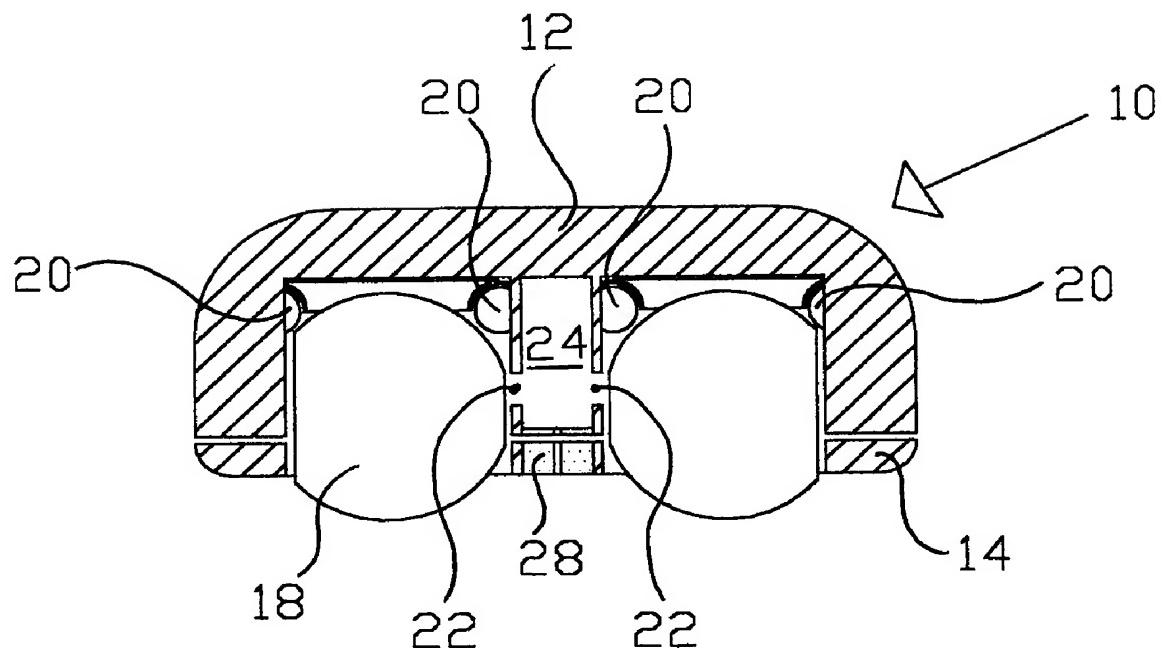


Fig. 4

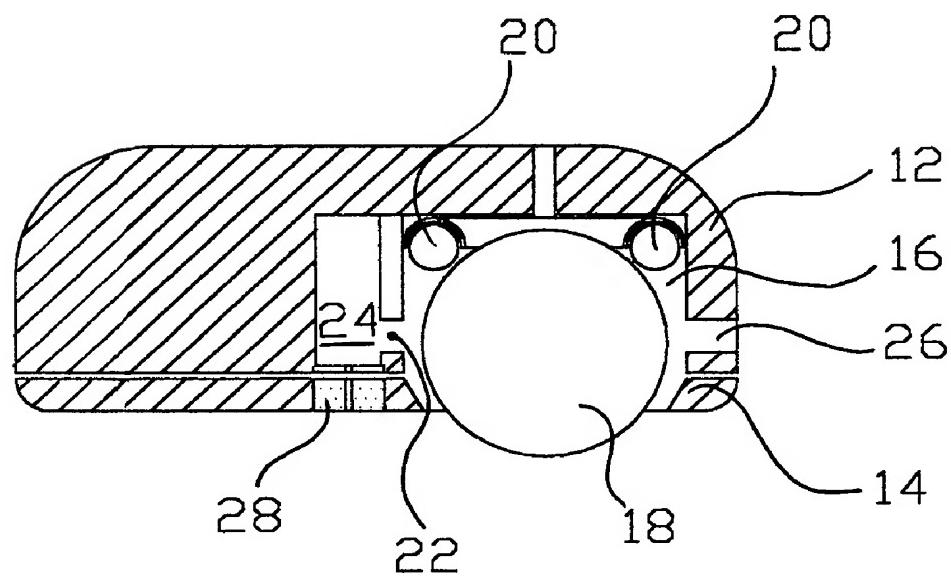


Fig. 5